THE FEDERAL MACHINE & WELDER COMPANY

Cable Address
"FEDERAL" Warren
Iron Age Code on page 8

Dana Avenue, WARREN, OHIO, U.S.A.

Manufacturers of Electric Welders

Federal Products

The Federal Machine & Welder Company is the largest company in the United States engaged exclusively in the manufacture of electric welders. Federal machines are used by all the large manufacturers of automobiles, sheet metal products, metal sash, etc., in the United States.

These include:

Dodge Brothers, Detroit, Mich. Automobiles.
Globe-Wernicke, Cincinnati, Ohio. Metal furniture.
Truscon Steel, Youngstown, Ohio. Metal buildings.
Republic Stamping & Enameling Co., Canton, Ohio. Hollow-ware.
Mare Island Navy Yard, San Francisco, Calif. Metal work on ships.

Engineering Service

Federal engineers are ready to assist, in every possible way, in selecting the machine best suited to meet the customer's particular requirements. Send all the information available as to the shape and weights of the parts to be welded and also as to the quantity to be produced in a given period of time. These details will be given careful consideration with a view to furnishing quotations.

Electric Welding

Resistance Electric Welding—Is accomplished by the passage of an electric current through the abutting or overlapping parts of the pieces of metal to be welded. Heat is generated at the points of contact where the greatest resistance to the flow is encountered, and at the same time, pressure is applied to force the pieces together and form the weld. No current is used except when heating is being done.

Spot Welding—Two pieces of metal may be joined by electrically welding them at the desired points in a manner similar to riveting or bolting them. Spot welding is used in many instances in preference to bolts or rivets, with the result that the work is more economical, neater and more speedily accomplished. Federal power-driven machines are arranged to give speeds up to 120 spot-welds per minute.

Butt Welding—Is used to join two pieces of abutting metal. Manufacturers of heavy metal goods such as heavy drop forgings, steel frames, shafting, automobile rims, automobile parts, agricultural implements, and buggy and wagon work, use this method. Butt welding is also used extensively in repairing high-speed steel tools, drills and reamers, and welding wire. In fact, the butt welding method is used in all cases where two pieces of metal are to be joined solidly into one piece.

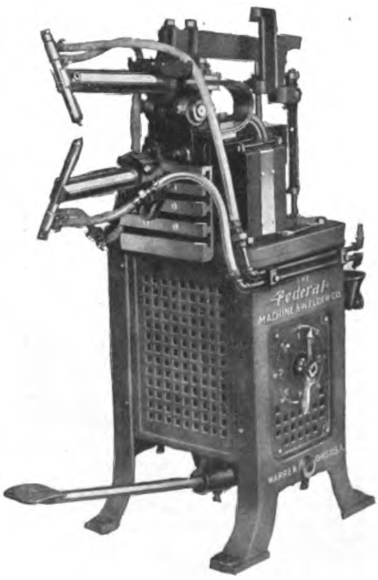

FIG. 1. "JUNIOR" TYPE SPOT WELDER

Welding points set at an angle to allow spot welding under an overhanging ledge, in corners, and places inaccessible for vertical conductors.

"Junior" Type Spot Welder

Built to supply the demand for a welder to handle light and medium weight metal, maximum capacity two pieces ⅛ in. (3 mm.) iron or steel. Will weld two pieces of 1/16-in. (1,6 mm.) bright steel 120 times per minute.

Material It Will Weld—Sheet iron and steel (bright or galvanized), monel metal, nickel, silver, etc.

Method of Operation—Standard machines are arranged for foot operation only, but the same design is supplied with belt or motor drive, at added cost. The former are operated by placing the work between the welding points, and pressing down on the foot lever, which firmly clamps the work. A slight added pressure closes the automatic switch and a further pressure permits the switch to open while the pressure is still on the welding points. The result is a perfect union of the two pieces of material.

Voltage Regulation—The regulator shown on side of the machine has eight steps, giving a range of 60 per cent. in voltage at the welding points in eight equal divisions. This permits one machine to handle more than one gauge of material.

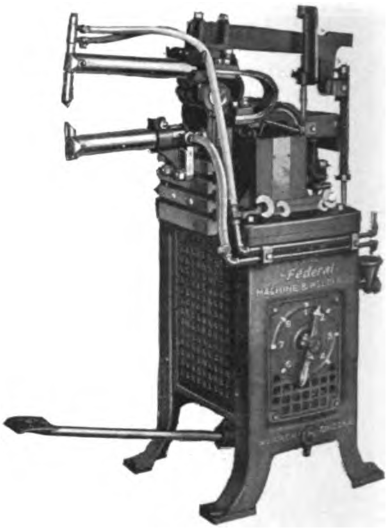

FIG. 2. "JUNIOR" TYPE SPOT WELDER

Lower main conductor is water-cooled. Short solid welding point for welding side seam of 2½-in. (64 mm.) tube.

TABLE I. DIMENSIONS OF "JUNIOR" SPOT WELDERS

No.	Depth of throat		Kilowatt capacity	Weight						Code word
				Foot operated		Belt drive		Motor drive		
	in.	mm.		lb.	kg.	lb.	kg.	lb.	kg.	
A112	12	305	10	750	340	1150	520	1225	555	BINAN
A114	14	356	10	775	350	1175	535	1250	565	BACAP
A116	16	406	10	785	355	1185	540	1260	570	BEKUP
A118	18	457	12½	800	365	1200	545	1275	580	BESAP
A120	20	508	12½	825	375	1225	555	1300	590	BICEP
A124	24	610	12½	850	385	1250	565	1325	600	BESET

The size of all upper and lower conductors is 2 in. (51 mm.) diameter. The height of each machine is 48 in. (1219 mm.). For weights, boxed for export shipment, add 20 per cent. to weights listed.

An electric welder can be operated only from an alternating current circuit, single phase, or one phase if a multiphase alternating current circuit. Standard machines are wound for 220 or 440 volts and 60 cycles, but can be supplied for 110 or 550 volts, on short notice. Other voltages and frequencies furnished when desired. Motor-driven machines can be supplied with direct current, single or multiphase motors. In writing for prices, always give voltage and frequency of your current supply.

"Universal" Spot Welder

The welding point arms are so designed that they may be rotated horizontally either side of the main support. The welding points are normally held in a vertical position, but by reversing the copper holder bars, they may be rotated vertically and held at an angle of 30 degrees, allowing them to operate under a projecting ledge or overhanging part. This flexible arrangement of welding points was first brought out in Federal welders.

This machine is arranged for both hand and foot operation. Either one or both levers can be used at the convenience of the operator. If desired they can be removed from their holding sockets without the aid of tools.

There is a third socket attached to the bell-crank at the back of the machine. In case of bulky work which prevents the operator reaching either the hand or foot lever, the

LE TEXTE FRANÇAIS FAIT SUITE

РУССКІЙ ТЕКСТЪ СЛѢДУЕТЪ

hand lever is placed in this third socket and the welder operated from the rear.

The switch operates automatically and cuts off the current upon the application of a pre-determined pressure. When unlimited pressure on the welding points is desired, the automatic mechanism may be disengaged and the switch operated by a button located in the end of the hand lever.

The actual welding current does not pass through the hand switch, which only takes a ¼-ampere, 110-volt current. The welding current does not through a master switch operated by the low-voltage current. Thus the maximum of protection is afforded the operator.

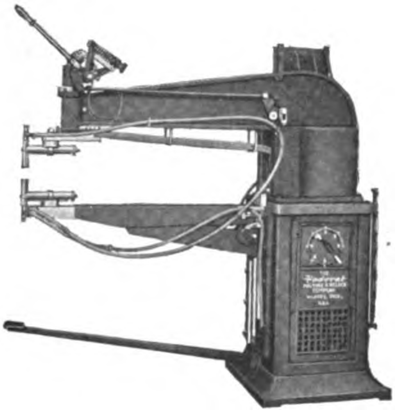

FIG. 3. "UNIVERSAL" SPOT WELDER, NO. A444B

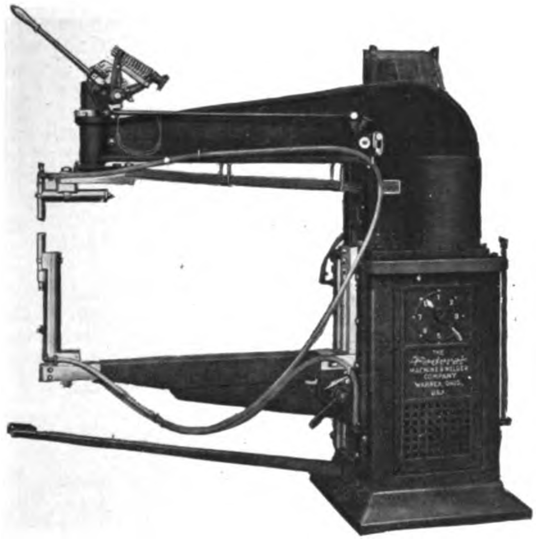

FIG. 4. "UNIVERSAL" SPOT WELDER, NO. A444B
With lower arm arranged to weld the bottom of a box or deep receptacle.

TABLE II. STANDARD SPOT WELDERS

Without universal points or drop arm. With universal points and drop arm.

No.	Throat depth		Kw.*	Welds 2 pieces		Code word	No.	Throat depth		Kw.*	Welds 2 pieces		Code word
	in.	mm.		in.	mm			in.	mm.		in.	mm.	
A312	12	305	20	¼	6.4	MAGAT	A320	20	508	20	¼	6,4	MELAN
A324	24	610	20	¼	6,4	MAGEG	A332	32	813	25	¼	6,4	MELER
A336	36	914	25	¼	6,4	MAGIN	A344	44	1118	25	¼	6,4	MELIK
A348	48	1219	25	¼	6,4	MAGOB	A356	56	1422	30	¼	6,4	MELOH

*Transformer capacity.

TABLE III. HEAVY DUTY SPOT WELDERS

Without universal points or drop arm. With universal points and drop arm.

No.	Throat depth		Kw.*	Welds 2 pieces		Code word	No.	Throat depth		Kw.*	Welds 2 pieces		Code word
	in.	mm.		in.	mm			in.	mm.		in.	mm.	
A412	12	305	25	5/16	7,9	MINAC	A420	20	508	25	5/16	7,9	MOBAT
A424	24	610	25	5/16	7,9	MINEB	A432	32	813	30	5/16	7,9	MOBEY
A436	36	914	30	5/16	7,9	MINIZ	A444	44	1118	35	5/16	7,9	MOBIS
A448	48	1219	35	5/16	7,9	MINOW	A456	56	1422	40	5/16	7,9	MOBUR

*Transformer capacity.

Electric Butt Welder, No. A15A

CAPACITY—Maximum capacity for continuous service is 2¼ in. (57 mm.) round or square of equal cross-section. Flats up to and including 10 in. (254 mm.) wide and ⅜ in. (9½ mm.) thick.

PLATENS—The top consists of two gun-metal platens in which are milled T-slots for taking ¾-in. (19 mm.) bolts, permitting the attachment of various designs of clamping equipment for holding material to be welded. The platens are recessed and water-cooled to prevent undue heating of the electrical parts.

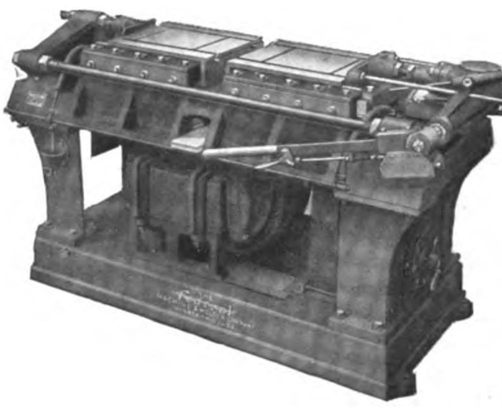

FIG. 5. ELECTRIC BUTT WELDER NO. A15A

DIE OPERATION—Fig. 6 shows the machine arranged with hydraulic jack for applying pressure. Toggle pressure mechanism is furnished if desired.

TRANSFORMER REGULATION—100 kw. Equipped with separate regulating coil, designed to give, in eight equal divisions, a reduction of 60 per cent. of the full voltage at the welding jaws. This permits securing the proper current for welding various cross-sections of stock.

DIMENSIONS — Floor space, 38 x 88 in. (1,0 x 2,2 m.). Height, 50 in. (1,3 m.). Weight, 5 600 lb. (2 540 kg.).

USES—Recommended for welding auto-rims, heavy drop forgings, steel frames, lengthening shafting, butt welding large sections of high speed steel, and all work requiring accurate alignment and rapid production in quantities.

Electric Butt Welder No. A10A

This machine is used for welding high-speed steel tools, drills, and reamers and for the rapid and accurate welding of drop forgings for automobile parts, agricultural implements, buggy and wagon work, straight bars, flat strip stock, and general utility work.

It will weld round or square stock from ½ in. (13 mm.) up to and including 1¼ in. (32 mm.); flat stock up to ⅛ in. (3 mm.) thick and 10 in. (254 mm.) wide and tubing and pipe of approximately the same cross-section.

Dies are water-cooled. One set is furnished with each welder, fitted for any class of work specified. Operation is controlled by a hand lever with switch mounted on operating lever. Horizontal or vertical adjustments are quickly and easily made to accommodate work of different sizes and shapes. Stops are so designed that quantities of work can be rapidly welded to accurate lengths. A separate regulating coil gives eight (8) equal divisions and a maximum reduction of 60 per cent. of the full voltage at the welding jaws. Transformer capacity is 65 kw.

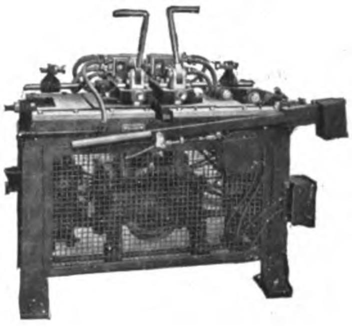

FIG. 6. ELECTRIC BUTT WELDER NO. A10A

Floor space, 34 x 56 in. (0,9 x 1,4 m.); height 46 in. (1,2 m.); weight, 1850 lb. (840 kg.).

TYPE A6A—A 30-kw. machine, is used for welding steel hoops for barrels, tires, rings, metal frames, fender braces, brake rods, bolts, etc. The overhanging conductors with clamping devices make this machine a favorite for handling parts which would ordinarily have to be raised above the

LE TEXTE FRANÇAIS FAIT SUITE

РУССКІЙ ТЕКСТЪ СЛѢДУЕТЪ

top of the machine to be welded. Type A6A will weld rounds up to and including ¾ in. (19 mm.), and squares and flats of equal cross section.

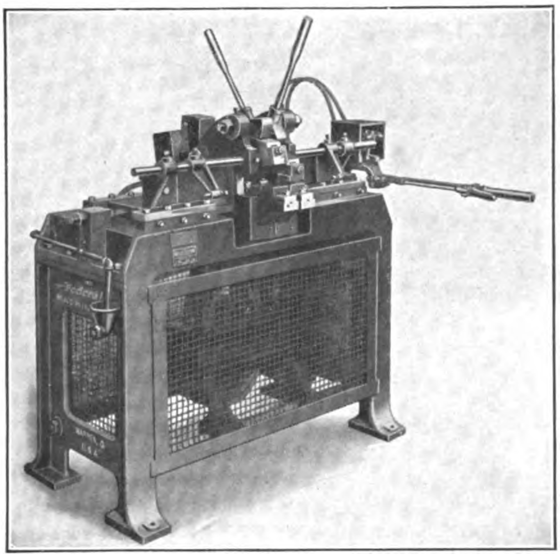

FIG. 7. ELECTRIC BUTT WELDER NO. A6A

Electric Butt Welder No. A4A

This welder is used for welding brake rods, flat or round stock, wire forms, lengthening drills and reamers, small bolts and all classes of light butt welding work.

Its maximum welding capacity is ½ in. (13 mm.) round or square, and flat stock of equal cross-section.

Dies are best grade hard-rolled copper, set on water-cooled copper platens. Work is clamped by hand-operated cams, but foot operation will be supplied at an additional cost. Machines are easily adjusted to different sizes of stock and can be fitted with positive stops to permit welding to exact lengths. Either hand-operated or automatic trip switch as specified.

The machine is arranged to give, in eight (8) equal divisions, a reduction of 60 per cent. of the full voltage at the welding jaws. Transformer, 7½ kw. Floor space 24 x 36 in. (0,6 x 0,9 m.); height 36 in. (0,9 m.); weight, 650 lb. (300 kg.).

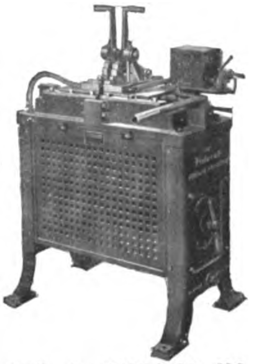

FIG. 8. WELDER NO. A4A

A2A Butt Welder

This machine is designed for welding light wire work, small drills, reamers, bands and hoops, and is of untold value in the modern tool room, when the mechanic becomes familiar with its uses.

If space is limited it may be installed on a bench. Type A2A is also made mounted on a portable stand equipped with large castors so that it can be rolled easily from one place to another. Owing to the overhanging jaws, hoops, rings and odd shapes can be welded to advantage.

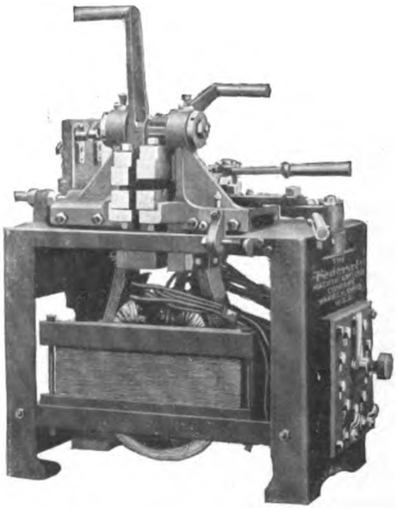

FIG. 9. ELECTRIC BUTT WELDER NO. A2A

The maximum welding capacity is ⅜ in. (9 mm.) round iron or steel; square and flat stock of equal cross-section; copper and brass up to No. 8 gauge (4,4 mm.). Dies are made of the best grade of hard-rolled copper. One set is furnished with the machine, fitted for any class of work specified. Work is clamped by hand-operated cams. The switch has an automatic trip that is readily adjustable. Machine has a transformer arranged to give a 60 per cent. variation of voltage at the welding jaws, in ten (10) equal steps.

Floor or bench space, 11 x 22 in. (279 x 559 mm.); height 23 in. (584 mm.). Weight, 250 lb. (115 kg.).

Electric Tube Welders A22A

Machine No. A22A will weld tubing from 1¼ in. (32 mm.) up to 3 in. (76 mm.), inclusive, by merely changing the copper dies for clamping the work. Material such as round and square steel bars from ½ in. (13 mm.) up to 1¼ in. (32 mm.) can also be welded with the use of proper dies for clamping the stock. Tubes to be welded are clamped in position by air pressure. This aids greatly in speeding production. The dies for holding the tubes to be welded are supplied with circulating tubes, through which a stream of water is pumped to prevent undue heating of the clamps and conductors during long periods of continuous service.

Standard machines are wound for service on one phase of a 220-volt 60-cycle circuit, but can be supplied for any voltage and frequency at a slight additional cost. The welding of a 2¼-in. (57 mm.) locomotive tube 11 gauge (3 mm.), requires approximately 15 kw. for a period of 45 seconds. The welding of materials of different kinds, as well as welding tubes of various sizes, necessitates a change of voltage at the weld, as this changes the amperage and thereby controls the heat. To accomplish this, a separate regulating or auto coil is built into the machine, this coil having taps connecting to the contacts of a rotary or multiple-contact switch.

Electric welding eliminates the pre-heating and swaging of the tube and safe-end necessary in lap welding. After the operator becomes expert in electric welding, which should require only a few days, the necessity for testing the tubes with water pressure for leaks is eliminated.

Tube Roller

Fig. 10 shows the rolling machine which should be purchased in connection with the A22A butt welder. This tube roller is installed directly behind the welder and, immediately after a tube is welded and while still hot, it is slipped over the revolving mandrel of the roller and the upper roller is brought down upon the completed weld, which immediately rolls the upset portion of the heated tube down to the original dimensions, leaving both the outer and inner surface of the tube in perfect condition.

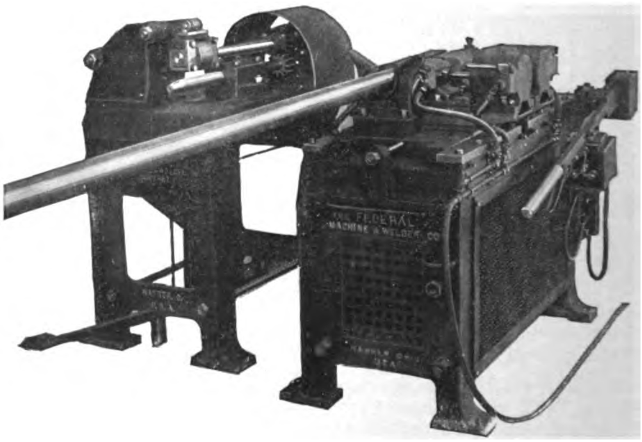

FIG. 10. ELECTRIC TUBE WELDER
With tube roller attached.

LE TEXTE FRANÇAIS FAIT SUITE

РУССКІЙ ТЕКСТЪ СЛѢДУЕТЪ

THE FEDERAL MACHINE & WELDER COMPANY

Dana Avenue, WARREN, OHIO, ETATS-UNIS

MATERIEL POUR SOUDURE ELECTRIQUE

Adresse télégraphique: "FEDERAL", Warren
Code de l'Iron Age à la page 14.

MATERIEL FABRIQUE:—La "Federal Machine & Welder Company" est l'une des plus grandes maisons des Etats-Unis s'occupant de matériel pour la soudure électrique. Les machines "Federal" sont employées par tous les plus grands constructeurs d'automobiles et industriels des Etats-Unis; parmi ceux-ci nous pouvons citer:

Dodge Brothers, Detroit, Michigan.—Automobiles.
Globe-Wernicke, Cincinnati, Ohio.—Meubles en Métal.
Truscon Steel, Youngstown, Ohio.—Constructions Métalliques.

Republic Stamping & Enameling Co., Canton, Ohio.—Ustensiles creux en métal.

Mare Island Navy Yard, San Francisco, California.—Chantiers de Constructions Navales.

BUREAU TECHNIQUE.—Nos Ingénieurs sont toujours à la disposition de nos clients pour les aider à choisir la machine qui répond le mieux à leurs besoins. Il est bon de nous envoyer tous les renseignements nécessaires en ce qui concerne la forme et le poids des pièces à souder et aussi le taux de la production désirée.

LA SOUDURE ELECTRIQUE.—

SOUDURE ELECTRIQUE PAR RESISTANCE.—Ce procédé consiste à faire passer un courant électrique dans le circuit constitué par les pièces mises bout à bout ou appliquées les unes contre les autres; il se produit aux points de contact, une forte élévation de température entraînant la fusion du métal, car en ces points le courant rencontre une résistance plus grande; il suffit alors de presser les deux pièces l'une contre l'autre pour terminer le travail.

SOUDURE ELECTRIQUE PAR POINTS.—Deux pièces de métal peuvent être soudées électriquement en des points isolés d'une façon analogue à celle qui consiste à les assembler par des rivets ou des boulons. Il est souvent plus économique de souder deux pièces électriquement que de les river ou de les boulonner et de plus, ce genre de rivetage électrique est plus propre et plus vite fait. Les machines "Federal" peuvent faire jusqu'à 120 points de soudure à la minute.

SOUDURE "BOUT A BOUT".—Ce genre de soudure est employé pour assembler deux pièces bout à bout; il est très employé pour les grosses pièces forgées, pièces pour constructions métalliques, arbres de transmission, organes d'automobiles, instruments agricoles, etc., et aussi dans la réparation d'outils en acier rapide, mèches, alésoirs et fils en acier pour soudures.

MACHINE A SOUDER PAR POINTS, TYPE "JUNIOR".—Employée pour souder les métaux comme le fer ou l'acier, ne dépassant pas 3 mm. (⅛ de pouce) d'épaisseur (2 plaques). Cette machine peut faire 120 points de soudure à la minute sur une épaisseur de 1,6 mm. (1/16 de pouce).

METAUX QUE LA MACHINE PEUT SOUDER.—Plaques de fer ou d'acier (polies ou galvanisées), nickel, argent, etc.

CARACTERISTIQUES.—Les modèles courants sont à commande par pédale, mais nous pouvons aussi les fournir avec commande par courroie ou directement par moteur électrique, moyennant un supplément de prix. Le commutateur qui se trouve sur l'un des côtés de la machine (voir figures 1 et 2 du texte anglais) a huit touches, ce qui permet d'augmenter ou de diminuer le voltage suivant l'épaisseur du métal à souder.

Fig. 1. Machine à Souder par Points, Type "Junior". Les tiges pour la soudure sont montées en dehors de l'axe de la machine.

Fig. 2. Machine à Souder par Points, Type "Junior". Borne inférieure à refroidissement par eau. Pour la soudure des tubes, il est possible de régler cette machine de façon à ce qu'elle fasse des points de soudure légers.

TABLE I. SPECIFICATIONS DES MACHINES "JUNIOR".—Se reporter au texte anglais. Lire de gauche à droite, pour chaque colonne: No. de la machine. Portée de la machine. Puissance nécessaire en kilowatts. Poids de la machine avec commande par pédale. Poids de la machine avec commande par courroie. Poids de la machine avec commande par moteur. Mots de code.

MACHINE A SOUDER "UNIVERSAL".—Les bras peuvent tourner de chaque côté par rapport au centre de la machine; les tiges pour la soudure sont ordinairement au centre de la machine, mais elles peuvent être déplacées de façon à faire un angle de 30 degrés avec l'axe de cette dernière, si cela est nécessaire. Cette machine peut être commandée soit à la main, soit par pédale.

Fig. 3. Machine à Souder par Points, "Universal", No. A444B.

Fig. 4. Machine à Souder par Points, "Universal", No. A444B. Le bras inférieur est disposé pour permettre le soudage des fonds de boîtes ou de récipients creux.

TABLE II. MACHINES A SOUDER PAR POINTS, MODELES ORDINAIRES, SPECIFICATIONS.

TABLE III. MACHINES A SOUDER PAR POINTS, POUR GROS TRAVAUX, SPECIFICATIONS.

Pour ces deux tables, se reporter au texte anglais et lire: Partie gauche: sans tiges fixes pour la soudure. Partie droite avec tiges mobiles pour la soudure; et de gauche à droite, pour chaque colonne: No. de la machine. Profondeur de la gorge. Puissance en Kw. Peut souder 2 pièces d'une épaisseur totale de. Mot de code.

MACHINE A SOUDER BOUT A BOUT, No. A15A.

DIMENSIONS DES PIECES SOUDEES.—Pour un emploi continu, cette machine peut souder des barres carrées ou rondes de 57 mm. et aussi des feuilles plates de 254 mm. de large et de 9,5 mm. d'épaisseur.

Fig. 5. Machine à Souder Bout à Bout, No. A15A.

CARACTERISTIQUES.—La table est pourvue d'une rainure en T permettant de placer des boulons de 19 mm. (3/4 de pouce) et par suite de serrer des pièces quelconque. Cette table est refroidie par circulation d'eau, de sorte que les pièces à travers lesquelles passe le courant ne peuvent s'échauffer outre mesure.

SOUDURE DES MATRICES.—La figure du texte anglais montre notre machine pourvue d'un appareil hydraulique capable d'appliquer fortement deux pièces l'une contre l'autre. Nous pouvons aussi fournir un mécanisme de serrage par levier articulé, si on le désire.

APPAREILLAGE ELECTRIQUE.—La machine a une puissance de 100 Kw. et est pourvue d'un rhéostat spécial donnant une réduction de courant de 60 % du voltage primitif.

ENCOMBREMENT.—Surface 1 x 2,20 mètres Hauteur 1,30 mètre. Poids 2540 kgs.

EMPLOIS.—Spécialement recommandée pour souder les jantes, grosses pièces de forge, cadres d'acier, arbres de transmission, aciers rapides et pour tous travaux demandant un alignement parfait et une production rapide.

Fig. 6. Machine à Souder Bout à Bout, No. A10A.

MACHINE A SOUDER BOUT A BOUT, No. A4A.—Pour souder les outils en acier rapide, mèches, alésoirs; et pour souder rapidement et avec précision les pièces d'automobiles, outils agricoles, etc. Cette machine peut souder des barres rondes ou carrées de 13 à 32 mm., inclusivement, et des feuilles de 254 mm. de large et de 9 mm. d'épaisseur, ou tubes de dimensions analogues. Puissance nécessaire: 65 Kw. Encombrement: surface, 0,90 x 1,40 mètre; hauteur 1,20 mètre. Poids: 840 Kgs.

TYPE A6A. — C'est une machine d'une puissance de 30 kw. employée pour souder les cercles de barriques, jantes, anneaux, châssis, cadres, tiges, boulons, etc. Elle peut souder des barres jusqu'à 19 mm. (¾ de pouce) de diamètre ou des pièces d'épaisseur équivalente.

Fig. 7. Machine à Souder Bout à Bout, No. A6A.

MACHINE A SOUDER BOUT A BOUT, No. A4A.—Pour souder des bielles de frein, barres plates ou rondes, fils d'acier, mèches, alésoirs, petits boulons et pour exécuter toutes sortes de petits travaux. Cette machine peut souder des barres rondes ou carrées de 13 mm., ou des barres plates de même épaisseur. Puissance nécessaire 7½ kw. Encombrement: 0,60 x 0,90 mètre. (surface) et 0,90 mètre (hauteur). Poids: 300 Kgs.

Fig. 8. Machine à Souder Bout à Bout, No. A4A.

MACHINE A SOUDER BOUT A BOUT, No. A2A. Pour souder les tiges, petites mèches, alésoirs, cercles, etc. C'est une machine de grande valeur pour le mécanicien. Si la place dont on dispose est restreinte, on peut la placer sur un établi: elle peut également être montée sur un socle portatif et peu être roulée d'un endroit à un autre. Elle est employée pour souder des barres d'acier ou de fer rondes de 9 mm. de diamètre, ou des barres carrées ou plates de même épaisseur; pour des barres de laiton ou de cuivre, elle peut souder des pièces de 4,5 mm. d'épaisseur. Encombrement: 280 x 560 mm. (surface) et 585 mm. (hauteur). Poids 115 Kgs.

Fig. 9. Machine à Souder Bout à Bout, No. A2A.

MACHINE A SOUDER LES TUBES, No. A22A.—Notre modèle No. A22A soude des tubes de 32 à 75 mm. de diamètre (inclusivement) en changeant les collets de serrage suivant le diamètre des tubes. Cette machine peut souder aussi des barres rondes ou carrées de 13 à 32 mm. Les tubes qui doivent être soudés sont serrés pneumatiquement, ce qui augmente la production. Les machines ordinaires, de ce type, fonctionnent avec un courant monophasé de 220 volts et 60 périodes, mais nous pouvons les modifier, moyennant un faible supplément de prix, pour qu'elles fonctionnent avec un courant plus fort.

LAMINOIR POUR LES TUBES.—La figure 10 du texte anglais montre un laminoir pour tubes que nos clients devraient commander en même temps que notre machine à souder les tubes No. A22A. Cette machine est placée derrière la machine à souder, et aussitôt après que les tubes ont été soudés, on les passe au laminoir; celui-ci égalise l'épaisseur du tube, tout en laissant l'intérieur et l'extérieur de ce dernier parfaitement lisses.

Fig. 10. Machine à Souder les Tubes, avec Laminoir.

THE FEDERAL MACHINE & WELDER COMPANY

Diana Avenue WARREN, OHIO, C. A. C. Ш.

ЗАВОДЪ СТАНКОВЪ ДЛЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СВАРКИ.

Адресъ для каблеграммъ: "FEDERAL", Warren
Кодъ каталога Iron Age на 16-й стр.

ИЗДѢЛІЯ ЗАВОДА: — Федеральная Компанія является однимъ изъ крупнѣйшихъ предпріятій въ Соединенныхъ Штатахъ, занятыхъ, исключительно, постройкой электросварочныхъ станковъ. На всѣхъ большихъ заводахъ по производству автомобилей, издѣлій изъ листового металла, металлическихъ оконныхъ рамъ и пр. примѣняются электросварочные станки Федеральной Компаніи. Инженеры этой Компаніи содѣйствуютъ потребителю въ выборѣ машины, наиболѣе соотвѣтствующей данному ея назначенію; потребитель приглашается присылать всѣ свѣдѣнія касательно формы и вѣса частей, подлежащихъ сваркѣ, а также указывать желательную производительность станка для извѣстнаго періода времени.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СВАРКА. — СВАРКА, ПУТЕМЪ ПРИМѢНЕНІЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАГО СОПРОТИВЛЕНІЯ, выполняется слѣдующимъ образомъ: пропускаютъ электрическій токъ черезъ свариваемыя части металлическихъ прдеметовъ, приводя эти части въ соприкосновеніе другъ съ другомъ — въ стыкъ или въ нахлестку (накладку); электрическій токъ встрѣчаетъ наибольшее сопротивленіе въ мѣстахъ соприкосновенія частей, вызывая ихъ накаливаніе. Въ то же время прижимаютъ раскаленныя части другъ къ другу и производятъ ихъ свариваніе. Токъ пропускается исключительно въ моменты нагрѣва свариваемыхъ частей.

МѢСТНАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СВАРКА. — Двѣ металлическія части могутъ быть соединены, при помощи электрической сварки ихъ, въ любыхъ мѣстахъ, подобно соединенію заклепками или болтами. Мѣстная сварка во многихъ случаяхъ предпочитается склепкѣ или сбалчиванію, въ виду того, что свариваніе является болѣе экономичнымъ, болѣе аккуратнымъ и болѣе быстрымъ способомъ соединенія металлическихъ частей. Электросварочные станки „Федералъ" съ механическимъ приводомъ могутъ дать до 120 сваренныхъ мѣстъ въ минуту.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СВАРКА ВЪ СТЫКЪ примѣняется для соединенія двухъ металлическихъ частей, соприкасающихся между собой краями или концами. Этотъ способъ сварки находитъ себѣ приложеніе на заводахъ, гдѣ имѣется производство крупныхъ металлическихъ предметовъ, какъ, напримѣръ, крупныхъ штамповыхъ поковокъ, стальныхъ рамъ, валовъ, колесныхъ ободьевъ для автомобилей, автомобильныхъ частей и пр. Сварка въ стыкъ употребляется также въ широкихъ размѣрахъ при ремонтѣ инструментовъ изъ быстрорѣжущей стали и для сварки проволоки, — и вообще вездѣ, гдѣ необходимо соединить въ одно цѣлое двѣ металлическія части.

ЭЛЕКТРИЧЕСКІЙ ПРИБОРЪ ДЛЯ МѢСТНОЙ СВАРКИ, ТИПЪ „JUNIOR". — Этотъ типъ (см. фиг. 1) служитъ для сварки частей изъ листового металла, съ наибольшей толщиной въ 1/8 дм. (3 мм.) для желѣза или стали. Станокъ производитъ 120 сварокъ въ минуту, при толщинѣ листовой стали въ 1/16 дм. (1,6 мм.). Этотъ способъ примѣнимъ также для сварки частей изъ никкеля, серебра и пр. Станокъ нормальнаго типа приводится въ дѣйствіе при помощи ножной педали, но таже самая модель можетъ быть доставлена съ ременнымъ приводомъ или съ электродвигателемъ, за добавочную плату. Операція сварки очень проста: свариваемыя части помѣщаются между остріями сварочнаго прибора и плотно сдавливаются нажатіемъ на педаль; при этомъ происходитъ автоматическое включеніе тока, а затѣмъ его выключеніе при дальнѣйшемъ нажиманіи на педаль, тогда какъ острія еще сдавливаютъ свариваемое мѣсто. Въ результатѣ получается совершенное соединеніе двухъ частей въ одну. Регуляторъ, видимый сбоку на боковой сторонѣ станка (фиг. 1 и 2), позволяетъ понижать вольтажъ у сварочныхъ остріи до 60%, при восьми степеняхъ регулированія.

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОСВАРОЧНЫЙ СТАНОКЪ ДЛЯ МѢСТНОЙ СВАРКИ (фиг. 3 и 4). — Кронштейны, поддерживающіе сварочныя острія, могутъ поворачиваться, въ горизонтальной плоскости, въ любую сторону около главной станины. Острія держатся, обыкновенно, въ вертикальномъ положеніи, но могутъ поворачиваться въ вертикальной плоскости и устанавливаться подъ угломъ въ 30 градусовъ, что даетъ возможность производить сварку подъ выступающими частями (фиг. 4). Это гибкое приспособленіе сварочныхъ остріи примѣнено, впервые, въ станкахъ „Федералъ". Станокъ приводится въ дѣйствіе, какъ отъ руки, такъ и нажимомъ на ножную педаль. Выключатель автоматически прерываетъ токъ, какъ только достигается опредѣленное давленіе сварочныхъ остріи.

ЭЛЕКТРОСВАРОЧНЫЙ ПРИБОРЪ ДЛЯ СТЫКОВОЙ СВАРКИ, № А6А (фиг. 5). — Этотъ станокъ, въ 30 киловаттъ, употребляется для сварки стальныхъ обручей для бочекъ, для сварки колесныхъ шинъ, колецъ, металлическихъ рамъ, тормазныхъ тягъ, болтовъ и пр. Типъ № А6А примѣнимъ для сварки круглаго желѣза до 3/4 дм. (19 мм.) въ діаметрѣ, а также квадратнаго и плоскаго желѣза съ соотвѣтствующей площадью сѣченія.

ЭЛЕКТРОСВАРОЧНЫЙ ПРИБОРЪ ДЛЯ СТЫКОВОЙ СВАРКИ № А15А (фиг. 5). — Наибольшіе размѣры желѣза, свариваемаго на этомъ станкѣ: 2-1/4 дм. (57 мм.) для діаметра круглаго желѣза, или квадратное желѣзо, соотвѣтствующаго сѣченія; плоское желѣзо до 10 дм. (254 мм.) ширины и 3/8 дм. (9-1/2 мм.) толщины. Регулировочный трансформаторъ въ 100 киловаттъ снабженъ отдѣльной регулирующей катушкой, для восьми степеней пониженія вольтажа, дающей полное пониженіе на 60% у сварочныхъ зажимовъ. Размѣры: требуемая площадь пола — 38×88 дм. (1,0×2,2 м.); высота станка — 50 дм. (1,3 м.); вѣсъ — 5,600 фунт. (2540 килогр.). — Примѣненіе: для сварки ободьевъ, автомобильныхъ колесъ, крупныхъ поковокъ, стальныхъ рамъ, валовъ, быстрорѣжущей стали большого сѣченія, и для всякой сварки, при которой требуется точная центрировка свариваемыхъ частей и быстрота работы.

ЭЛЕКТРОСВАРОЧНЫЙ СТАНОКЪ ДЛЯ СТЫКОВОЙ СВАРКИ, № А10А (фиг. 7). — Этотъ станокъ примѣняется для сварки инструментовъ быстрорѣжущей стали и для быстрой и точной сварки кованныхъ автомобильныхъ частей, а также частей земледѣльческихъ машинъ и орудій, экипажныхъ частей, прямыхъ брусковъ, плоскаго желѣза и пр. Наибольшіе размѣры свариваемаго желѣза: круглое отъ 1/2 дм. (13 мм.) до 1-1/4 дм. (32 мм.), и соотвѣтствующаго сѣченія — квадратное; плоскіе полосы до 1/3 дм. толщины и до 10 дм. (254 мм.) ширины, а также трубки или трубы соотвѣтствующихъ сѣченій. Отдѣльная регулировочная катушка даетъ восемь степеней регулированія, до наибольшаго пониженія вольтажа въ 60%. Мощность трансформатора 65 киловаттъ. Занимаемая площадь пола — 34×56 дм. (0,9×1,4 м.); высота станка — 46 дм. (1,2 м.); вѣсъ станка — 1850 фунт. (840 килогр.).

ЭЛЕКТРОСВАРОЧНЫЙ СТАНОКЪ ДЛЯ СТЫКОВОЙ СВАРКИ № А4А. (Фиг. 8). — Этотъ станокъ служитъ приблизительно для тѣхъ же работъ, что и предыдущій. Наибольшіе размѣры свариваемаго желѣза: круглое — въ 1/2 дм. (13 мм.), или соотвѣтствующаго сѣченія квадратное или плоское желѣзо. Зажимы изготовлены изъ лучшаго качества прокатной мѣди и помѣщаются на мѣдныхъ доскахъ, охлаждаемыхъ водой. Станокъ имѣетъ восемь степеней регулированія вольтажа, съ наибольшимъ пониженіемъ въ 60%. Трансформаторъ въ 7-1/2 киловаттъ. Площадь пола для станка — 24×36 дм. (0,6×0,9 м.); высота станка — 36 дм. (0,9 м.) вѣсъ 650 фунт. (300 килогр.)

ЭЛЕКТРОСВАРОЧНЫЙ СТАНОКЪ ДЛЯ СТЫКОВОЙ СВАРКИ — № А2А (фиг. 9). — предназначается для сварки легкаго проволочнаго матеріала, небольшихъ сверлъ, развертокъ, полосъ и обручей малаго сѣченія, и представляетъ незамѣнимый приборъ въ современной ремонтной или механической мастерской. Наибольшіе размѣры для свариваемаго матеріала: 3/8 дм. (9 мм.), для круглаго желѣза или стали, и соотвѣтствующее сѣченіе для квадратнаго или плоскаго желѣза; мѣдные или латунные прутки до калибра № 8 (4,4 мм.). Комплектъ мѣдныхъ зажимовъ, доставляемыхъ при станкѣ, приспособленъ для сварки вышеназваннаго матеріала. Станокъ имѣетъ десять степеней регулированія вольтажа, дающихъ пониженіе до 60%. Занимаемая площадь — 11×22 дм. (279×559 мм.; высота станка — 23 дм. (584 мм.); вѣсъ — 250 фунт. (115 килогр.).

ЭЛЕКТРОСВАРОЧНЫЙ СТАНОКЪ ДЛЯ СВАРКИ ТРУБЪ — № А22А. — Этотъ станокъ употребляется для сварки трубъ или трубчатыхъ издѣлій, отъ 1-1/4 дм. (32 мм.) до 3 дм. (76 мм.) въ діаметрѣ, причемъ необходимо только мѣнять мѣдные зажимы. При примѣненіи соотвѣтствующихъ зажимовъ, можно также сваривать на этомъ станкѣ и сплошные прутки, квадратные или круглые отъ 1/2 дм. (13 мм.) до 1-1/4 дм. (32 мм.). Свариваемыя трубы зажимаются давленіемъ сжатаго воздуха, что значительно ускоряетъ всѣ операціи сварки. Станки нормальнаго типа приспособлены для обслуживанія однофазнымъ токомъ, въ 220 вольтъ при 60 циклахъ, но могутъ быть доставлены, при незначительной добавочной платѣ, и для любого вольтажа и частоты тока. Сварка паровозной трубки 2-1/2 дм. (57 мм.) въ діаметрѣ при 0,125 дм. (3 мм.) толщины стѣнокъ, требуетъ, приблизительно, 15 киловаттъ для промежутка времени въ 45 секундъ.

На фиг. 10 представленъ этотъ станокъ съ приборомъ для прокатки трубъ, который слѣдуетъ покупать совмѣстно съ станкомъ А22А. Этотъ приборъ устанавливается непосредственно за станкомъ. Только что сваренная труба еще въ горячемъ состояніи, надѣвается на вращающуюся оправку прокатнаго прибора и прокатывается до надлежащаго размѣра въ мѣстѣ сварки, при помощи верхняго ролика прокатнаго прибора.